

9/006,763



日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1 9 9 7 年 2 月 1 8 日

出 願 番 号

Application Number:

平成 9 年特許願第 0 4 8 5 7 3 号

出 願 人

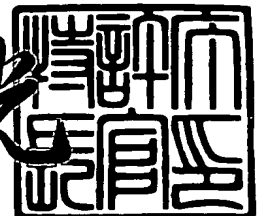
Applicant (s):

サンアロー株式会社

1 9 9 7 年 1 2 月 1 9 日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Patent Office

荒井 寿光



出証番号 出証特平 0 9 - 3 1 0 4 6 3 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 P90002-18

【提出日】 平成 9年 2月18日

【あて先】 特許庁長官 荒 井 寿 光 殿

【国際特許分類】

【発明の名称】 照光式キー及びその製造方法

【請求項の数】 6

【発明者】

    【住所又は居所】 千葉県市原市光風台2-72

    【氏名】 劔 持 芳 雄

【特許出願人】

    【識別番号】 390001487

    【氏名又は名称】 サンアロー株式会社

    【代表者】 駒 形 勝 也

【代理人】

    【識別番号】 100088568

    【郵便番号】 105

    【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門1丁目11番2号  
                                坂栄琴平町ビル5階

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 鎬 田 將

    【電話番号】 03-3581-9538

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9116172

【書類名】 明細書

【発明の名称】 照光式キー及びその製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 片面に文字等のパターン印刷したフィルムにて透光性樹脂製キートップの上面及び側面を被覆する如く熱接着し、該キートップの側面下部周縁でフィルムを切断除去するとともに前記キートップの裏面に接着剤を介して透光性シリコンゴム製キー作動部の上面を固着したことを特徴とする照光式キー。

【請求項2】 上記フィルムはその厚みが $100\mu\text{m}$ ～ $200\mu\text{m}$ であることを特徴とする請求項1記載の照光式キー。

【請求項3】 上記フィルムの印刷面は該フィルムの上面又は下面であることを特徴とする請求項1又は2記載の照光式キー。

【請求項4】 片面に文字印刷層を形成したフィルムを金型内にセットした状態で該金型内に透光性樹脂製キートップ用樹脂を充填する如く射出成形して文字等のパターン印刷したフィルムを透光性樹脂製キートップの上面及び側面に熱接着し、次いで前記キートップの下部周縁から治具を使用して前記フィルムを切断除去し、次にキートップの裏面に接着剤を介して透光性シリコンゴム製キー作動部の上面を固着することを特徴とする照光式キーの製造方法。

【請求項5】 透光性樹脂製キートップの裏面を除く表面に、白色等の光反射膜を形成し、その光反射膜の上面に文字等のパターン印刷層を形成して、該パターン部分を除いたキートップの上面及び側面を遮光膜で被覆し、該遮光膜の上面及び側面に透明な保護膜を形成し、かつ前記キートップの裏面に接着剤を介して透光性シリコンゴム製キー作動部の上面を固着したことを特徴とする照光式キー。

【請求項6】 薄肉の白色樹脂製キートップの裏面を除く表面に、文字等のパターン印刷層を形成して、該パターン部分を除いたキートップの上面及び側面を遮光膜で被覆し、該遮光膜の上面及び側面に透明な保護膜を形成し、かつ前記キートップの裏面に接着剤を介して透光性シリコンゴム製キー作動部の上面を固着したことを特徴とする照光式キー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は携帯電話や自動車電話等の各種移動通信用照光式キーあるいは電子式手帳その他の各種端末照光式キーとして夜間や暗い場所等の使用に便利な照光式キー及びその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のこの種の照光式キーは、透光性樹脂製キートップの裏面に、文字等のパターン印刷層を形成し、そのパターン印刷層の背後に、シリコンゴムと接着性の良い接着剤を介してシリコンゴム製キー作動部を固着する構造であった。

【0003】

また従来の照光式キーはキートップの表面に文字等のパターン印刷層を形成する場合、文字のくりぬきをレーザー光線により行っており、製造コストの高いものとなっていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記照光式キーにあっては透光性樹脂製キートップの裏面に、文字等のパターン印刷層を形成するために、キートップの上面が傾斜した湾曲面状に形成されている場合、キートップ上面から文字等のパターンが良く見えない等の不都合があった。

【0005】

また照光式キーの製造をレーザー光線により文字等のパターンのくりぬきを行うためにコスト高は避けられなかった。

さらに、文字等のパターンを印刷したフィルムを片面に形成して該フィルムを樹脂製キートップに上面及び側面に熱接着して形成したものをそのまま製品として使用する場合、キートップ同士がフィルムを介して接続されているために、一つのキートップを作動させたときに隣のキートップの連動して作動する等の誤作動が生じ製品としては実用上、問題であった。

【0006】

本発明は上記の点に鑑みてなされたものでその目的とするところは、キートップ上面が斜めに傾斜していたり湾曲していようと文字等のパターンを確実に認識でき、かつキーの作動部はゴム状のクリック感やゴム状の弾性特性を生かしながらキートップ部分は樹脂の硬さを生かすとともにキー作動部とキートップの接着を確実にした照光式キーを得ることにある。

【0007】

また本発明の目的は、レーザー光線により文字等のパターンのくりぬきを行うことなくパターンを簡単に製造でき、一つのキートップを作動させても隣のキートップが連動して作動することがなく確実なオンオフ作動ができ、かつキーの作動部はゴム状のクリック感やゴム状の弾性特性を生かしながらキートップ部分は樹脂の硬さを生かすとともにキー作動部とキートップの接着を確実にした照光式キー及びその製造方法を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る照光式キーは、片面に文字等のパターン印刷したフィルムにて透光性樹脂製キートップの上面及び側面を被覆する如く熱接着し、該キートップの側面下部周縁でフィルムを切断除去するとともに前記キートップの裏面に接着剤を介して透光性シリコンゴム製キー作動部の上面を固着したものである。

上記フィルムはその厚みが100 $\mu$ m～200 $\mu$ mである。

また上記フィルムの印刷面は該フィルムの上面又は下面に形成する。

【0009】

また本発明に係る照光式キーの製造方法は、片面に文字印刷層を形成したフィルムを金型内にセットした状態で該金型内に透光性樹脂製キートップ用樹脂を充填する如く射出成形して文字等のパターン印刷したフィルムを透光性樹脂製キートップの上面及び側面に熱接着し、次いで前記キートップの下部周縁から治具を使用して前記フィルムを切断除去し、次にキートップの裏面に接着剤を介して透光性シリコンゴム製キー作動部の上面を固着するようにしたものである。

【0010】

さらに本発明に係る照光式キーは、透光性樹脂製キートップの裏面を除く表面

に、白色等の光反射膜を形成し、その光反射膜の上面に文字等のパターン印刷層を形成して、該パターン部分を除いたキートップの上面及び側面を遮光膜で被覆し、該遮光膜の上面及び側面に透明な保護膜を形成し、かつ前記キートップの裏面に接着剤を介して透光性シリコンゴム製キー作動部の上面を固着したものである。

#### 【0011】

本発明に係る照光式キーは、薄肉の白色樹脂製キートップの裏面を除く表面に、文字等のパターン印刷層を形成して、該パターン部分を除いたキートップの上面及び側面を遮光膜で被覆し、該遮光膜の上面及び側面に透明な保護膜を形成し、かつ前記キートップの裏面に接着剤を介して透光性シリコンゴム製キー作動部の上面を固着したものである。

#### 【0012】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施例を図面により説明する。

1は透光性のキーパッドで、透光性のシリコンゴムにより一体成形され、作動部1aとこれと接続する板状の非作動部1bとよりなる。作動部1aは図1に示すように非作動部1bの側面下部から斜め上方に向けて立ち上がる薄肉のスカート部1cと該スカート部1cの上部で一体に支持されるキートップ支持部1dとよりなる場合の他、図2に示すようにスカート部を形成しないで非作動部1bの板厚側面から水平方向に延出したキートップ支持部1dで形成する構造であってもよく、要はキートップ2を支持できる構造であれば上記の構造に限定されるものではない。スカート部1cを備えている場合には、このスカート部1cがクリック動作を行うこととなる。

なお、作動部1aは基板（図示せず）上の固定接点（図示せず）と対応する位置の上方に位置して可動接点となるものであり、裏面に導電接点部材を形成してラバークリック構造とするか、又はメタルドームスイッチ（図示せず）を介してメタルクリック構造とする。

#### 【0013】

2はキートップ支持部1d上に接着剤3を介して載置固着したABS、ポリカ

ーボネイト、アクリル樹脂等の熱可塑性樹脂製キートップで、上面は一方に向けて傾斜する湾曲面その他各種形状であってもよい。キートップ2は下部に鰐部2aを形成するか、あるいは鰐部を形成しない場合の何れであってもよい。キートップ2は通常、光を通す透明又は半透明材が使用されるが、その厚みが1mm前後、例えば0.8~1.5mm程度の薄さのものが使用されるので、光をある程度通す白色材で形成してもよい。キートップ2を白色材で形成した場合は後述するように光反射膜4aを形成する必要がない。

接着剤3は作動部1aと非作動部1bを一体に形成したシリコンゴム製キートップ1と、ABS、ポリカーボネイト、アクリル樹脂等の熱可塑性樹脂製キートップ2とを接着する接着剤で、両異種材料が接着可能な接着剤であれば特にその種類を問わないが、例えばシリコン系接着剤などが使用される。

#### 【0014】

樹脂製キートップ2の裏面を除く表面に、文字等のパターン印刷層4を形成する方法は次の何れであってもよい。

一つは、透光性樹脂製キートップ2の裏面を除く表面に、白色等の光を反射する明るい色からなる光反射膜4aを形成する。例えば光反射膜4aとして白塗装を行う。次に文字、記号、図形等のパターンを形成するための赤、青、黄色等の有彩色のベタ印刷4bを行い、そのベタ印刷4bの上に文字等の部分を除いて黒色等による遮光膜4cで被覆する。さらに遮光膜4c及び文字等のパターン部分を透明な例えばウレタン等のクリア樹脂で保護膜5を形成する。

パターン印刷層4は文字等の部分のみが有彩色に印刷される場合のいわゆるポジ状の場合か、あるいは文字等の部分は打ち抜きされ他の個所は着色されたいわゆるネガ状の場合のいずれであってもよい。

#### 【0015】

樹脂製キートップ2の裏面を除く表面に、文字等のパターン印刷層4を形成する方法として、図7(a)~(g)に示すように、厚さ100 $\mu$ m~200 $\mu$ mの透明なポリカーボネイト等の合成樹脂フィルム6の片面に予め文字等のパターン印刷したものを、樹脂成形金型7内にセットした状態で、キャビティ内にキートップ用樹脂を射出成形してキートップ2表面にパターン印刷層4を形成し

たフィルム6を熱接着する。

パターンの印刷面はフィルム6の上面又は下面の何れであってもよい。印刷面が上面に形成された場合はその表面にウレタンクリアコート等による保護膜5を形成する。フィルム6の厚さを $100\mu\text{m}$ ～ $200\mu\text{m}$ としたのは金型内にセットする等の作業性が要求されるためにある程度の腰力が要求される等のためである。

次いでキートップ2の下部周縁から治具8でフィルム6を切断除去する。このようにキートップ2の下部周縁から治具8でフィルム6を切断除去することとしたのは、一つのキートップ2を叩打するときに隣接のキートップ2が作動しないようにして、キーのオンオフ作動を確実にするためである。

次にキートップ2の裏面に接着剤3を介して透光性シリコンゴム製キー作動部1aの上面を固着する。

#### 【0016】

また樹脂製キートップ2自体が厚さ1mm前後の薄さに形成される場合は、該キートップ2自体を白色等の光を反射すると同時に光をある程度透過させることができるときには、キートップ2の表面に白色の塗料を塗装することなく、上記の方法によって文字印刷層4を形成するようにしてもよい。

以上、キートップ2の上面にパターン印刷層4を形成した該キートップ2の裏面とキーパッド1のキー作動部1a上面とは接着剤3を介して固着される。

#### 【0017】

##### 【発明の効果】

本発明に係る照光式キーは上記の説明からわかるように、キートップ上面が斜めに傾斜していたり湾曲していようと文字等のパターンを確実に認識できる。またキーの作動部はゴム状のクリック感やゴム状の弾性特性を生かしながらキートップ部分は樹脂の硬さを生かすとともにキー作動部とキートップの接着が確実にかつ強固になされているためにキー作動時に剥離したりすることがなく誤動作のない確実に作動する照光式キーを得ることができる。

#### 【0018】

また本発明の製造方法によれば、レーザー光線により文字等のパターンのくり



ぬきを行うことなく印刷技術でパターンを簡単に製造できる上に、一つのキートップを作動させてもフィルム同士はキートップ毎に互いに分離されており、隣のキートップが連動して作動することがなく確実なオンオフ作動ができる。しかも、キーの作動部はゴム状のクリック感やゴム状の弾性特性を生かしながらキートップ部分は樹脂の硬さを生かすとともにキー作動部とキートップの接着を確実にした照光式キー及びその製造方法を簡便かつ安価に提供することができる。

とくに、キートップが薄型のいわゆる携帯電話等のキーとして遺憾なくその威力を発揮することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施例を示す概略断面図である。

【図 2】

本発明の他の実施例を示す概略断面図である。

【図 3】

本発明の他の実施例を示す概略断面図である。

【図 4】

本発明の他の実施例を示す概略断面図である。

【図 5】

本発明の他の実施例を示す概略断面図である。

【図 6】

本発明の他の実施例を示す概略断面図である。

【図 7】

(a) ～ (g) は本発明の照光式キーの製造方法を示す工程概略説明図である。

【符号の説明】

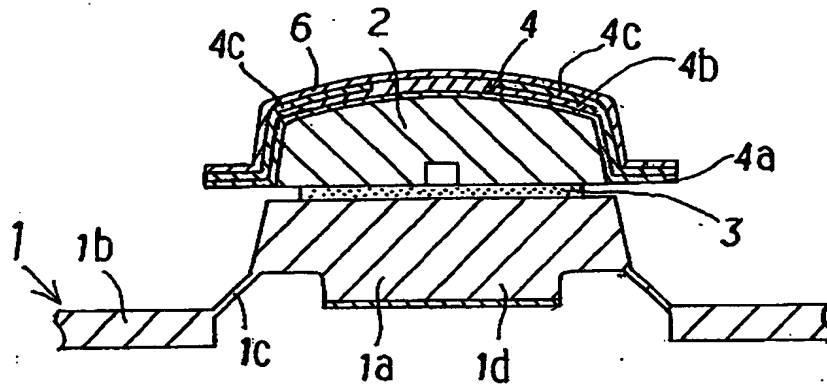
- 1 キーパッド
- 1 a キー作動部
- 1 b キー非作動部
- 1 c スカート部

- 1 d キー トップ支持部
- 2 キー トップ
- 2 a 鋸部
- 3 接着剤
- 4 パターン印刷層
- 4 a 光反射膜
- 4 b ベタ印刷
- 4 c 遮光膜
- 5 保護膜
- 6 合成樹脂フィルム
- 7 樹脂成形金型
- 8 治具

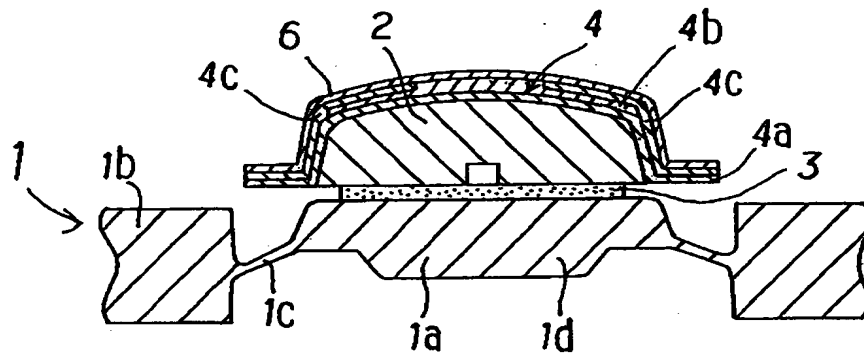
【書類名】

図面

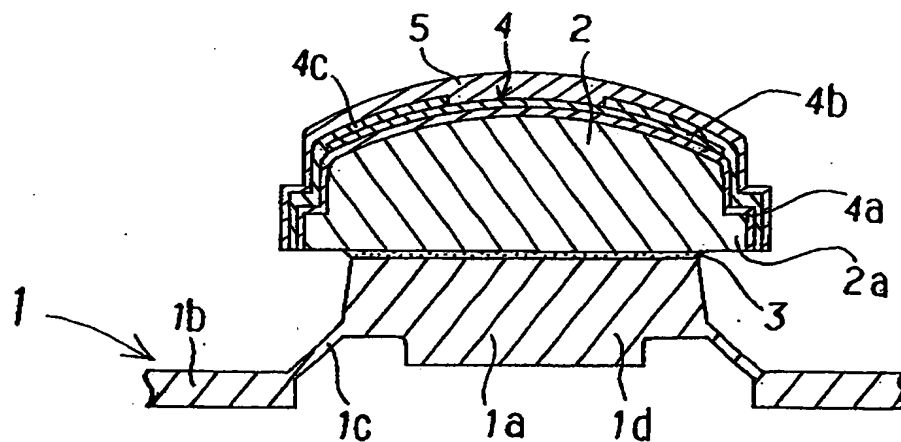
【図1】



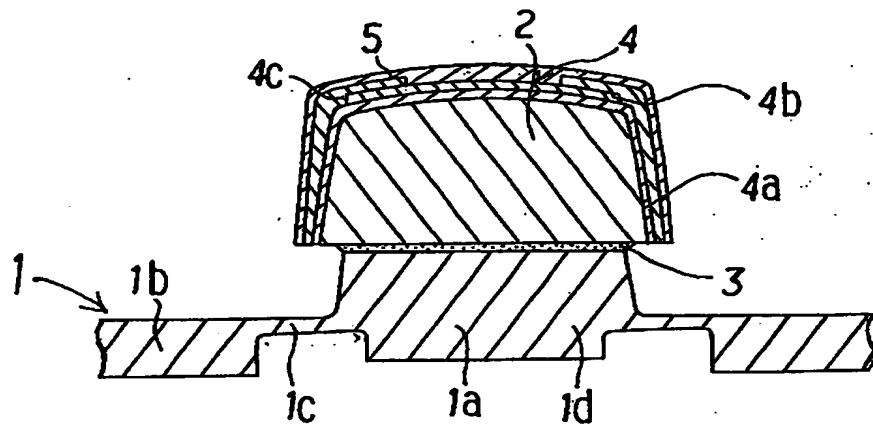
【図2】



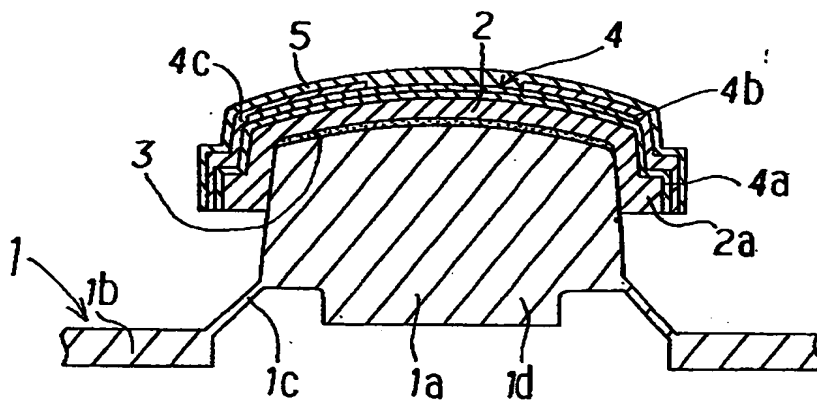
【図3】



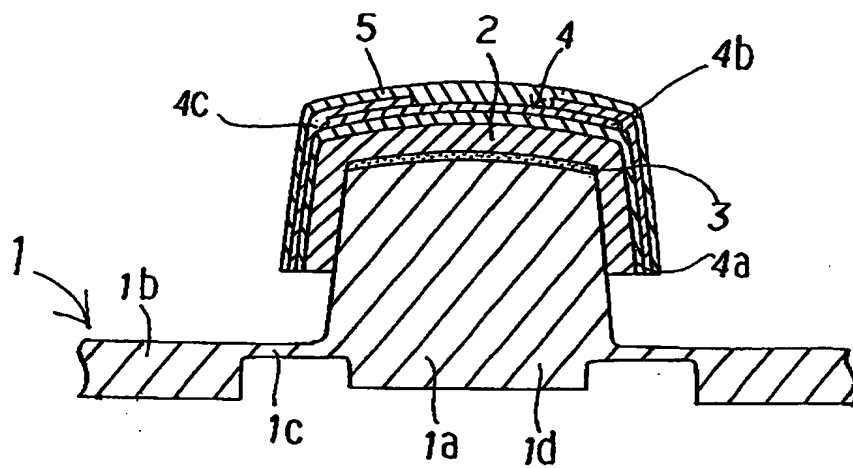
【図4】



【図5】

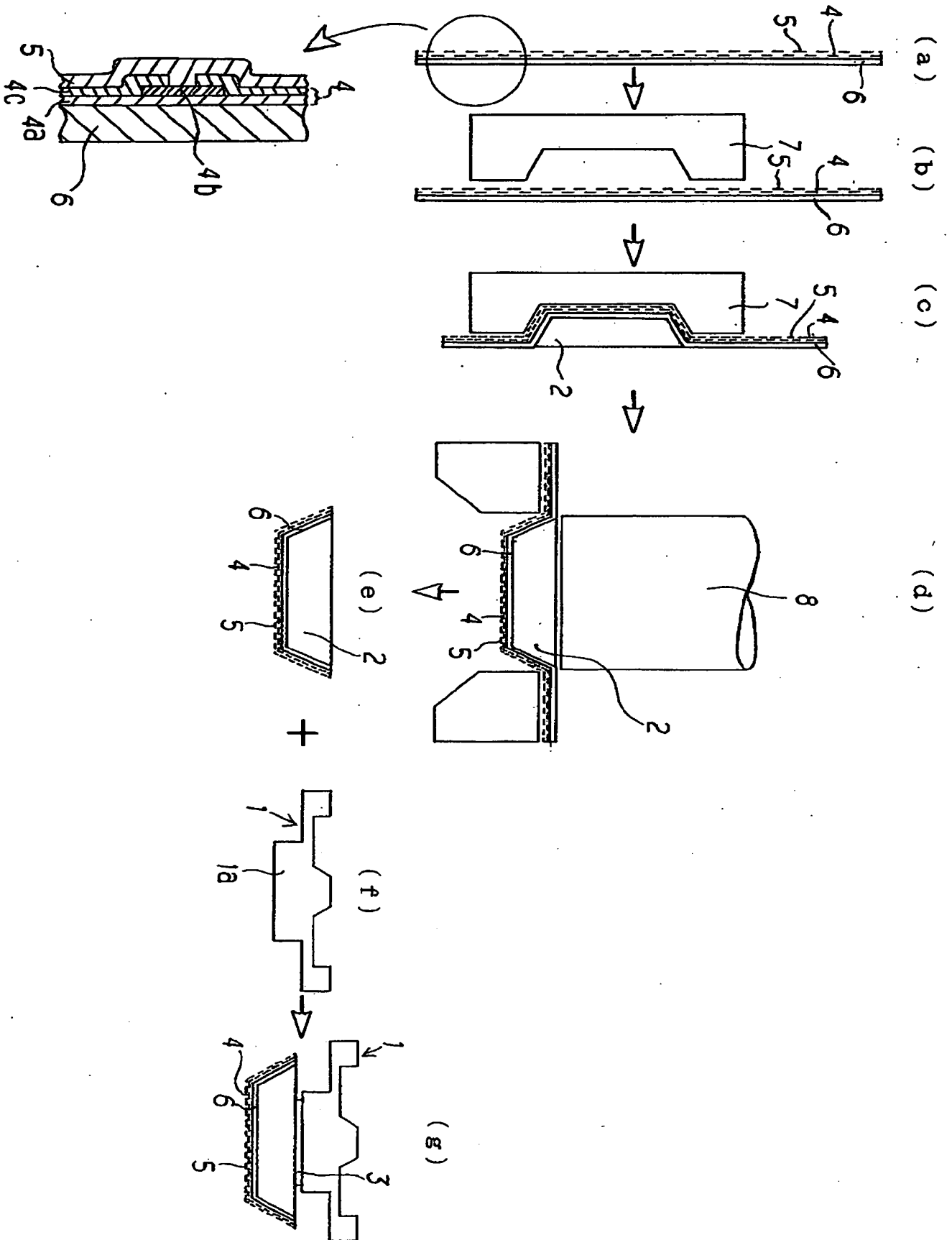


【図6】



特平 9-048573

【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明の目的は、レーザー光線により文字等のパターンのくりぬきを行うことなくパターンを簡単に製造でき、一つのキートップを作動させても隣のキートップが連動して作動することがなく確実なオンオフ作動ができ、かつキーの作動部はゴム状のクリック感やゴム状の弾性特性を生かしながらキートップ部分は樹脂の硬さを生かすとともにキー作動部とキートップの接着を確実にした照光式キー及びその製造方法を提供することにある。

【解決手段】 本発明に係る照光式キーは、片面に文字等のパターン印刷したフィルムにて透光性樹脂製キートップの上面及び側面を被覆する如く熱接着し、該キートップの側面下部周縁でフィルムを切断除去するとともに前記キートップの裏面に接着剤を介して透光性シリコンゴム製キー作動部の上面を固着したものである。

【選択図】 図1



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [390001487]

1. 変更年月日	1990年 9月27日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都中央区八丁堀2丁目6番1号
氏 名	サンアロー株式会社

【書類名】 職権訂正データ  
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 390001487

【住所又は居所】 東京都中央区八丁堀2丁目6番1号

【氏名又は名称】 サンアロー株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100088568

【住所又は居所】 東京都港区虎の門1-11-2 坂栄琴平町ビル5  
階 鵜田特許事務所

【氏名又は名称】 鵜田 將